

WO 00/73111 A1

**Veröffentlicht:**

- Mit internationalem Recherchenbericht.
- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Es wird ein Wischblatt vorgeschlagen, das zum Reinigen von Scheiben von Kraftfahrzeugen dient. Das Wischblatt (10) ist mit einer an der Scheibe (24) anlegbaren, langgestreckten, gummielastischen Wischleiste (16) versehen, die an der einen Bandfläche (14) eines bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelements (12) längsachsenparallel angeordnet ist, wobei an der anderen Bandfläche (18) des Tragelements ein mit dessen Mittelabschnitt verbundenes Kupplungsteil (20) sitzt, welches eine Gelenkhälfte (36) aufweist, deren Gelenkachse (52) quer zur Längserstreckung des Wischblatts (10) ausgerichtet ist. Eine Verbesserung der Wischblatts-Montage und der Sicherung des montierten Wischblatts an einem mit einem Gelenkbolzen versehenen Wischerarm wird erreicht, wenn sowohl diese Gelenkhälfte als auch die Kupplungsmittel des Wischblatts (10) durch eine Lageraufnahme (36) im Kupplungsteil gebildet sind.

5

10 Wischblatt für Scheiben von Kraftfahrzeugen

Stand der Technik

15

20

Die bei Wischvorrichtungen für Windschutzscheiben von Kraftfahrzeugen in der Praxis seit langem verbreiteten Tragbügelgestell-Wischblätter (DE-PS 15 05 397) weisen eine große Bauhöhe auf, welche bei den vor der Fahrzeugscheibe vorhandenen Strömungsverhältnissen, insbesondere bei höherer Fahrgeschwindigkeit den Abhebestrebungen des Wischblatts entgegenkommt. Zumindest wird dadurch der vorschriftsmäßige Auflagedruck des Wischblatts an der Scheibe so stark verringert, daß die Wischqualität leidet.

25

30

35

Die Erfindung geht aus von einem sehr niedrig bauenden Wischblatt nach der Gattung der Anspruchs 1. Bei einem bekannten Wischblatt dieser Art (DE 19 72 98 65.6 A1) ist an den beiden Längsseiten des Kupplungsteils jeweils ein im Querschnitt unrunder Gelenkzapfen angeordnet wobei beide Gelenkzapfen eine gemeinsame Gelenkachse aufweisen. Die so gebildete wischblattseitige Gelenkhälfte wirkt mit am Wischerarm vorhandenen, die wischerarmseitige Gelenkhälfte bildenden Lagerbohrungen zusammen, die jeweils über einen Einführkanal randoffen sind wobei die Kanalbreite auf den

- 2 -

kleineren Zapfendurchmesser abgestimmt ist. Die Gelenkausbildung ist dabei so getroffen, daß während des Wischbetriebs die Gelenkzapfen nicht aus ihren Lagerbohrungen gelangen können. Soll das Wischblatt vom Wischerarm abgenommen werden beispielsweise wenn ein abgenutztes Wischblatt durch ein neues Wischblatt ersetzt werden soll, ist zunächst der Wischerarm von der Scheibe wegzuklappen, damit das Wischblatt in seine Montageposition gebracht werden kann in der die Gelenkzapfen durch die Einführkanäle gebracht und das Wischblatt vom Arm gelöst werden kann. Bei unsachgemäßer Handhabung kann sich jedoch das Wischblatt schon beim Wegklappen des Arms im Gelenk selbständig so verdrehen, daß sich das Blatt unbeabsichtigt vom Wischerarm lösen auf die Fahrzeugkarrosserie fallen und dort Schäden verursachen kann.

Vorteile der Erfindung

Bei dem erfindungsgemäßen Wischblatt mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 ist es möglich den Wischerarm mit einem im Querschnitt runden Zapfen auszustatten, der in Richtung der Gelenkachse in die Lagerausnehmung eingebracht werden kann. Dadurch ergibt sich eine Kupplungs- und Gelenkvorrichtung, bei welcher der Gelenkbolzen des Wischerarms vollständig von der Lagerausnehmung des Wischblatts umschlossen ist. Das Lösen des Wischblatts vom Wischerarm erfolgt durch Abziehen des Wischblatts vom Lagerbolzen des Wischerarms in Richtung der Gelenkachse, wobei zuvor gegebenenfalls entsprechende Sicherungsmittel gelöst werden müssen. Die erfindungsgemäße Ausbildung der wischblattseitigen Gelenkhälfte und der Kupplungsmittel ist besonders vorteilhaft bei Wischvorrichtungen anzuwenden, bei denen der Wischerarm und das Wischblatt in Wischrichtung gesehen hintereinander angeordnet ist. Die Wischblattausbildung im Bereich des Kupplungsteils ist

besonders kostengünstig, was für die Preisgestaltung von Austauschwischblättern von Bedeutung ist. Neben ihren Funktionen als Kupplungsmittel und als Gelenkhälfte bietet sich die Lagerausnehmung auch als eine hervorragende Positionierungshilfe an, wenn das Wischblatt während seiner Fertigung Montage- oder Prüfvorrichtungen durchläuft. Für einen ruhigen Wischbetrieb ist es von wesentlicher Bedeutung, daß das Wischerarm-Kupplungsteil zwei sich in Längsrichtung des Wischblatts erstreckende, zur Scheibe stehend angeordnete Wangenbereiche hat, von denen jeweils ein Wangenbereich an einer der beiden Kupplungsteil-Längsseiten ausgebildet ist wobei weiter der Abstand zwischen den beiden Wangenbereichen zwischen 16 mm und 25 mm beträgt. Ergeben sich einmal definierte Führungs- oder Paßflächen, an denen Gegenflächen des Wischerarms während des Wischbetriebs sauber angelegt werden können so daß ein gutes Wischergebnis gewährleistet ist. Durch den in Wischrichtung gemessene Abstandsbereich von 16 mm bis 25 mm wird beim Größtmaß eine Minimierung einer Kippbewegung des Wischblatts um seine Längsachse erreicht, wenn das Wischblatt seine Wischrichtung umkehrt, was bei großem Spiel auch mit einer gewissen, unerwünschten Geräuschbildung verbunden sein kann. Andererseits darf die in Wischrichtung gemessene Breite des Wischblatts aus Gründen des Stylings eine gewisse Größe nicht übersteigen.

In der Praxis hat es sich gezeigt, daß diese Probleme besonders gut gelöst werden, wenn der Abstand zwischen den beiden Wangenbereichen in Wischrichtung gemessen zwischen 20 mm und 23 mm beträgt.

Für einen speziellen Anbindungsfall hat sich ein in Wischrichtung gemessener Abstand zwischen den beiden Wangenbereichen von 22mm als außerordentlich günstig erwiesen.

Insbesondere aus Gründen der Optik ist es besonders vorteilhaft, wenn das Verhältnis zwischen der Länge des Wischblatts und dem Abstand zwischen den beiden
5 Wangenbereichen zwischen den Werten 1:22 und 1:33 liegt.

In Fortbildung des Erfindungsgedankens ist in Längsrichtung des Wischblatts gesehen die Lagerausnehmung nahe dem einen Ende des Kupplungsteils angeordnet wobei die Dicke des
10 Kupplungsteils zwischen dem einen, mit der Lagerausnehmung versehenen Endbereich und dem anderen Ende des Kupplungsteils zumindest über einen Längsabschnitt geringer ist als der die Lagerausnehmung aufweisende Endabschnitt des Kupplungsteils. Das die Lagerausnehmung aufweisende dickere
15 Ende des Kupplungsteils gewährleistet die nötige Stabilität im Übertragungsbereich der Kraft vom Wischerarm auf das Wischblatt.

Damit das Wischblatt auch in einer von der Scheibe weggeklappten Position gegen unbeabsichtigtes Lösen vom
20 Wischerarm gesichert ist, ist in Längsrichtung des Wischblatts gemessen der Abstand der Querbohrung über die Quernut bis hin zum einen Ende des Wischblatts größer als zum anderen Ende des Wischblatts.

Wenn der die geringere Dicke des Kupplungsteils aufweisende Kupplungsteil-Längsabschnitt durch eine Quernut im
25 Kupplungsteil gebildet ist, welche zu der vom Tragelement abgewandten Seite des Kupplungsteils offen ist. Dieser
30 Längsabschnitt kann als Übergangskanal für Sicherungsmittel des Wischerarms genutzt werden, welche bei in Wischrichtung neben dem Wischerarm angeordnetem Wischblatt an der vom Wischerarm abgewandten Seite des Wischblatts wirksam sind ohne daß deshalb die niedrige Bauhöhe des Wischblatts
35 ungünstig beeinflußt wird.

- 5 -

Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn der eine der beiden Wangenbereiche die Mündung der Lagerausnehmung umgibt und der andere Wangenbereich an dem Abschnitt des Kupplungsteils angeordnet ist, welcher eine geringere Dicke hat als der mit der Lagerausnehmung versehene Endbereich des Kupplungsteils. Es ergibt sich somit in Längsrichtung des Wischblatts gesehen ein Abstand zwischen den beiden Paßflächen, was sich hinsichtlich der Wischblattführung während des Wischbetriebs als besonders vorteilhaft erwiesen hat.

Wenn die Lagerausnehmung als Sackbohrung ausgebildet ist kann die Verschmutzung dieser hoch beanspruchten Lagerstelle erheblich verringert werden.

Wenn die schon erwähnten Sicherungsmittel des Wischblatts auf die gewählte Breite der Nut von 8 mm bis 10 mm, vorzugsweise von 9 mm abgestimmt werden ergibt sich für das Wischblatt während des Wischbetriebs eine weitere Verbesserung der Stabilität sowie eine Entlastung der Lagerstelle, wenn sich die Sicherungsmittel an den einander zugewandten Nutwänden abstützen.

Damit eine am Wischblatt anzuordnende Windabweisfläche auch im Bereich des Kupplungsteils fortgeführt wird, ist wenigstens eine der beiden Kupplungsteil-Längsseiten über einen Abschnitt mit einer Anschrägung versehen. Werden beide Kupplungsteil-Längsseiten mit einer solchen Anschrägung versehen kann sich darüberhinaus noch eine Vereinfachung für die Montage des Wischblatts am Wischerarm erreicht werden.

Vorteile hinsichtlich der Herstellungskosten für das Wischblatt ergeben sich, wenn das Kupplungsteil aus einem Kunststoff hergestellt ist.

- 6 -

Dabei kann es von Vorteil sein, die Lagerausnehmung im Kupplungsteil durch die Bohrung einer im Kupplungsteil sitzenden Führungsbuchse kann eine günstige
5 Gleitpartnerkombination mit dem Material für den Gelenkbolzen erreicht werden.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung eines in
10 der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels angegeben.

Zeichnung

15 In der Zeichnung zeigen: Figur 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Wischblatts, Figur 2 eine Draufsicht auf das Wischblatt gemäß Figur 1, mit strichpunktiert angedeutetem Wischerarm, Figur 3 eine isometrische, vergrößerte Darstellung einer in Figur 1 mit III
20 bezeichneten Einzelheit, Figur 4 ein in Figur 3 gezeigtes Kupplungsteil in Draufsicht, teilweise geschnitten, Figur 5 einen Schnitt durch das Kupplungsteil entlang der Linie V-V in Figur 4, Figur 6 einen Schnitt durch das Kupplungsteil entlang der Linie VI-VI in Figur 4 und Figur 7 eine andere
25 Ausführung der in Figur 6 dargestellten Ausbildung des Kupplungsteils.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

30 In Figur 1 gezeigte Wischblatt 10 weist eine bandartig langgestrecktes, federelastisches Tragelement 12 auf (Figur 3), an dessen Unterseite 14 eine langgestreckte, gummielastische Wischleiste 16 längsachsenparallel befestigt ist. An der von der Windschutzscheibe 24 abgewandten
35 Oberseite 18 des auch als Federschiene zu bezeichnenden

- 7 -

Tragelements 12 ist in dessen Mittelabschnitt das wischblattseitige Kupplungsteil 20 einer Anschlußvorrichtung angeordnet, mit deren Hilfe das Wischblatt 10 gelenkig mit einem angetriebenen Wischerarm lösbar verbunden werden kann.

5 Dazu ist der Wischerarm an seinem freien Ende mit einem wischerarmseitigen Teil der Anschlußvorrichtung versehen. Der Wischerarm und damit auch das Wischblatt 10 ist in Richtung des Pfeiles 22 zur wischenden Scheibe 24 (in Figur 1 strichpunktiiert angedeutet) eines Kraftfahrzeugs belastet, deren zu wischende Oberfläche in Figur 1 mit der Bezugszahl 10 26 versehen worden ist. Da die Linie 26 die stärkste Krümmung der Scheibenoberfläche darstellen soll ist klar ersichtlich, daß die Krümmung des mit seinen beiden Enden an der Scheibe 24 anliegenden, noch unbelasteten Wischblatt 10 15 stärker ist als die maximale Scheibenkrümmung (Figur 1). Unter dem Anpressdruck (Pfeil 22) legt sich das Wischblatt 10 mit seiner Wischlippe 28 über deren gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 26 an. Dabei baut sich im aus Metall gefertigten, federelastischen Tragelement 12 eine Spannung 20 auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste 16 beziehungsweise der Wischlippe 28 über deren gesamte Länge an der Scheibe sowie für eine gleichmäßige Verteilung des Anpressdrucks sorgt. Ein derartig konzipiertes Wischblatt baut erheblich niedriger als ein sogenanntes 25 Tragbügelgestell-Wischblatt, das eingangs schon beschrieben worden ist. Die Vorteile eines Wischblatts, das anstelle eines Traggestells mit einer Federschiene 12 versehen ist, sind insbesondere in seiner Unempfindlichkeit gegen die Abhebestrebungen zu sehen, welche bei höher bauenden 30 Tragbügelgestell-Wischblättern unvermeidbar sind. Weil die in aller Regel sphärisch gekrümmte Scheibe nicht ein Abschnitt einer Kugeloberfläche darstellt, muß sich das Wischblatt 10 gegenüber dem Wischerarm 30 während seiner Wischbewegung ständig der jeweiligen Lage der 35 Scheibenoberfläche anpassen können. Deshalb ist die

Anschlußvorrichtung gleichzeitig als Gelenkverbindung zwischen Wischblatt 10 und Wischerarm 30 (in Figur 2 strichpunktiert dargestellt) ausgebildet.

5 Während des Wischbetriebs pendelt der Wischerarm 30 um eine Pendelachse 32 (Figur 2), so daß das Wischblatt 10 quer zu seiner Längserstreckung in Richtung eines in Figur 2 gezeigten Doppelpfeils 34 über die Scheibe 24 verschoben wird.

10

Im Folgenden soll auf die besondere Ausgestaltung des Wischblatts 10 näher eingegangen werden. Wie die Zeichnung zeigt, sitzt das wischblattseitige Kupplungsteil 20 im Mittelabschnitt des bandartig langgestreckten Tragelements 12 und zwar auf dessen von der Scheibe abgewandten oberen Bandfläche 18. An der anderen, unteren Bandfläche 14 ist die Wischleiste 16 angeordnet. Ungeachtet dessen, daß beim Ausführungsbeispiel das Tragelement 12 als einteiliges Federband dargestellt ist kann dieses im Bedarfsfall auch aus mehreren Einzel- oder Teilelementen aufgebaut sein. Das mit dem Tragelement 12 fest verbundene Kupplungsteil 20 ist nahe seinem einen Endbereich mit einer bei der Ausführungsform gemäß Figur 4 als Sackloch dargestellten Querbohrung 36 versehen, welche die wischblattseitige Gelenkhälfte eines Gelenks bildet, das eine Relativbewegung zwischen Wischerarm und Wischblatt in einer auf der Scheibe 24 stehenden Ebene zuläßt. Die Querbohrung 36 stellt also eine Lagerausnehmung dar, beispielsweise für einen seitlich am Wischerarm 30 angeordneten, strichpunktiert gezeichneten Gelenkbolzen 38 (Figur 4). Neben seiner Funktion als Lagerausnehmung für den Gelenkbolzen bildet die Querbohrung 36 auch das wischblattseitige Kupplungsmittel, über welches das Wischblatt 10 betriebssicher mit dem Wischerarm 30 verbunden werden kann.

35

- 9 -

Das Kupplungsteil 20 ist mit zwei sich in Längsrichtung des Wischblatts 10 erstreckenden, zur Scheibe stehend angeordneten Wangenbereiche 40 und 42 versehen, von denen jeweils ein Wangenbereich an einer der beiden Kupplungsteil-

5 Längsseiten 44 ausgebildet ist. Dabei kommt dem in Wischrichtung (Doppelpfeil 34) gemessenen Abstand 46 zwischen den beiden Wangenbereichen 40 und 42 besondere Bedeutung zu, auf die später noch eingegangen wird. Ein Zweck der Wangenbereiche 40 und 42 ist darin zu sehen, daß

10 sich das Wischblatt in der einen Wischrichtung mit seinem Wangenbereich 40 an einer Stützfläche des Wischerarms 30 abstützen kann, während der andere Wangenbereich 42 diese Funktion bei der Gegenbewegung des Wischblatts übernimmt. Um im Moment der Wischrichtungsumkehr eine möglichst geringe

15 Kippbewegung des Wischblatts um seine Längsachse sicherzustellen, ist ein möglichst großer Abstand 46 anzustreben. Andererseits stört ein zu großer Abstand 46 das optische Erscheinungsbild des Wischblatts beziehungsweise die Harmonie in der Frontansicht des mit einem solchen

20 Wischblatt ausgestatteten Kraftfahrzeuges. In Abwägung dieser beiden Kriterien hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der Abstand 46 zwischen den beiden Wangenbereichen zwischen 16 und 25 mm liegt. Weiter hat es sich gezeigt, daß das Verhältnis zwischen der Länge des

25 Wischblatts und dem Abstand 46 zwischen den beiden Wangenbereichen ebenfalls aus Gründen der Optik möglichst im Bereich zwischen den Werten 1:22 und 1:33 liegen soll. Für ein breites Spektrum der angebotenen Wischblätter ergibt sich somit ein Abstand 46 zwischen den beiden

30 Wangenbereichen 40 und 42 der zwischen 20 und 23 mm liegt. Für einen besonderen speziellen Anwendungsfall hat sich ein Abstand 46 von 22mm als außerordentlich vorteilhaft erwiesen.

Wie die Figuren 3 und 4 zeigen, ist die als Lagerausnehmung zu bezeichnende Sack-Querbohrung 36 im Kupplungsteil 20 nahe dem einen Ende des Kupplungsteil angeordnet. In diesem Bereich (Figur 6) ist die Dicke 48 des Kupplungsteils, von der Oberseite 18 des Kupplungsteils 20 aus gemessen, größer als in einem anderen Bereich des Kupplungsteils. Insbesondere aus Figur 3 ist ersichtlich, daß das Kupplungsteil 20 über einen Längsabschnitt 50 erheblich niedriger ist als im Bereich der Lagerausnehmung 36. Dieser Längsabschnitt 50 ist durch die Breite einer Quernut 54 gebildet, welche zu der vom Tragelement 12 abgewandten Seite des Kupplungsteils offen ist. Beim Ausführungsbeispiel ist es von besonderer Bedeutung, daß der eine 40 der beiden Wangenbereiche 40, 42 als ein in Richtung der Gelenkachse 52 vorspringendes Lagerauge ausgebildet ist, welches die Mündung der Querbohrung 36 umgibt. Der andere Wangenbereich 42 befindet sich in dem Bereich der Kupplungsteil-Längsseite 44 an welchem die Quernut 54 mündet oder endet. Er befindet sich somit auch dort wo das Kupplungsteil 20 eine geringere Dicke hat als an dem mit der Lagerausnehmung 36 versehenen Endbereich des Kupplungsteils 20. Die in Längsrichtung des Wischblatts gemessene Breite 50 der Quernut 54 beträgt beim Ausführungsbeispiel 9mm. Dadurch ergibt sich ein genügend breiter Freiraum für den Übergang eines mit dem Wischerarm 30 verbundenen, zu diesem gehörenden Sicherungshaken 56, der mit einem zur Scheibe abgekröpften Schenkel 58 das Kupplungsteil 20 und damit das Wischblatt 10 im Bereich der Quernut 54 übergreift und mit seinem Schenkel 58 mit dem Wangenbereich 42 zusammenwirkt, wenn das Wischblatt seine Arbeitsbewegung ausführt. Eine Breite von 9mm für die Quernut 54 ermöglicht eine entsprechend stabile Ausbildung des Sicherungshakens 56, der das Wischblatt in der Quernut 54 überquert ohne daß deshalb die Bauhöhe des Wischblatts 10 ungünstig beeinflußt wird. Das Kupplungsteil 20 gemäß den Figuren 3 bis 6 ist aus einem Kunststoff hergestellt wobei

die Querbohrung 36 direkt in das blockartige Kupplungsteil
eingeformt und das Lagerauge an das Kupplungsteil angeformt
sind ist.

- 5 Zur Optimierung der Gleiteigenschaften zwischen dem
wischerarmseitigen Gelenkbolzen 38 und der als Gleitpartner
wirkenden Wand der Querbohrung 36 kann es von Vorteil sein,
wenn die Querbohrung 36 durch die Zentralbohrung 60 einer im
Kupplungsteil 120 sitzenden Führungs- oder Gleitbuchse 62
10 gebildet ist. Dabei kann aus dem gleichen Grund die
Führungsbuchse 62 mit einem Ringbund 64 versehen sein, der
aus der dem Wischerarm 30 zugewandten Kupplungsteil-
Längsseite 144 vorspringt und somit an Stelle des Lagerauges
ein dem Wangenbereich 40 der schon beschriebenen
15 Ausführungsform entsprechenden Wangenbereich 140 bildet.
Dies gilt natürlich auch dann, wenn an Stelle des Ringbundes
eine separate Ringscheibe angeordnet ist. Eine derartige
Ausführungsform ist in Figur 7 dargestellt.
- 20 Dadurch, daß die Lager- oder Querbohrung 36 mit einem
gewissen Abstand 59 von der Quernut 54 angeordnet ist (Figur
4), ergibt natürlich auch ein entsprechender Abstand 59
zwischen den beiden Wangenbereichen 40 und 42
beziehungsweise 140 und 42 wodurch eine weitere Verbesserung
25 der Wischblattführung erreicht wird.

- Aus Figur 2 ist entnehmbar, daß in Längsrichtung des
Wischblatts 10 gemessen, der Abstand 82 der Quer- oder
Lagerbohrung 36 beziehungsweise der Gelenkachse 52 über die
30 Quernut 54 bis zum einen Ende des Wischblatts 10 größer ist
als der Abstand 84 von der Gelenkachse 52 zum anderen Ende
des Wischblatts. Durch den so festgelegten, verschobenen
Schwerpunkt zum einen Wischblattende hin ergibt sich bei von
der Scheibe 24 weggeklappten Wischblatt 10 ein Moment,
35 welches das Wischblatt um die Gelenkachse 52 in Richtung des

- 12 -

Pfeiles 86 dreht, so daß dieses mit seinen Wangenbereichen 40, 42 des Kupplungsteils 20 stets zwischen den Sicherungsmitteln 30, 56 des Wischerarms 30 verbleibt und dadurch gegen unbeabsichtigtes Lösen vom Wischerarm gesichert ist.

Durch die zwingend vorgegebene Betriebslage des Wischblatts 10 zwischen den Sicherungsmitteln des Wischerarms wird eine Fehlmontage sicher vermieden, da widrigenfalls die visuell klar erkennbare Betriebsposition zwischen Wischerarm und Wischblatt nicht erreicht werden kann.

Bei bestimmten Anwendungsfällen kann das Wischblatt 10 an der Oberseite 18 des Tragelements 12 mit einer an sich bekannten, sogenannten Windabweisleiste versehen werden. Bei solchen Anwendungsfällen kann es von Vorteil sein, wenn wenigstens die eine der beiden Kupplungsteil-Längsseiten 44 beziehungsweise 144 über einen Abschnitt mit einer Anschrägung 66 versehen ist, welche in diesem Teilbereich des Wischblatts die Funktion der Windabweisleiste übernimmt. Wenn beide Kupplungsteil-Längsseiten mit einer solchen Anschrägung 66 ausgestattet sind kann sich darüber hinaus noch eine Montageerleichterung ergeben, wenn das Wischblatt 10 mit dem Wischerarm verbunden werden soll.

5

10

Ansprüche

15

20

25

30

35

1. Wischblatt zum Reinigen von Scheiben von Kraftfahrzeugen mit einer an der Scheibe (24) anlegbaren, langgestreckten, gummielastischen Wischleiste (16), die an der einen Bandfläche (14) eines bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelements (12) längsachsenparallel angeordnet ist und an der anderen Bandfläche (18) des Tragelements ein mit dessen Mittelabschnitt verbundenes Kupplungsteil (20) sitzt, welches eine Gelenkhälfte aufweist deren Gelenkachse (52) quer zur Längserstreckung des Wischblatts (10) ausgerichtet ist, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl diese Gelenkhälfte als auch die Kupplungsmittel des Wischblatts durch eine Lagerausnehmung (36) im Kupplungsteil (20) gebildet sind.

2. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Wischerarm-Kupplungsteil (20) zwei sich in Längsrichtung des Wischblatts (10) erstreckende, zur Scheibe (24) stehend angeordnete Wangenbereiche (40 und 42 beziehungsweise 64) hat, von denen jeweils ein Wangenbereich an einer der beiden

Kupplungsteil-Längsseiten (44) ausgebildet ist und daß der Abstand (46) zwischen den beiden Wangenbereichen zwischen 16 mm und 25 mm beträgt.

5 3. Wischblatt nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (46) zwischen den beiden Wangenbereichen (40 und 42) zwischen 20 mm und 23 mm beträgt.

10 4. Wischblatt nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (46) zwischen den beiden Wangenbereichen (40 und 42) 22mm beträgt.

15 5. Wischblatt nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis zwischen der Länge des Wischblatts (10) und dem Abstand (46) zwischen den beiden Wangenbereichen (40 und 42) zwischen den Werten 1:22 und 1:33 liegt.

20 6. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in Längsrichtung des Wischblatts (10) gesehen die Lagerausnehmung (36) nahe dem einen Ende des Kupplungsteils (20) angeordnet ist und daß die Dicke des Kupplungsteils (20) zwischen dem einen mit der Lagerausnehmung versehene Endbereich und dem anderen Ende des Kupplungsteils zumindest über einen Längsabschnitt (50) 25 geringer ist als der die Lagerausnehmung aufweisende Endabschnitt des Kupplungsteils.

30 7. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in Längsrichtung des Wischblatts (10) gemessen, der Abstand (82) der Querbohrung (36) über die Quernut (54) bis hin zum einen Ende des Wischblatts (10) größer ist als zum anderen Ende des Wischblatts.

35 8. Wischblatt nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsabschnitt durch eine Quernut

(54) im Kupplungsteil (20) gebildet ist, welche zu der vom Tragelement (12) abgewandten Seite des Kupplungsteils (20) offen ist.

5 9. Wischblatt nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der eine (40) der beiden Wangenbereiche (40, 42) die Mündung der Lagerausnehmung (36) umgibt und daß der andere Wangenbereich (42) an dem Abschnitt des Kupplungsteils angeordnet ist, welcher eine geringere Dicke
10 hat als der mit der Lagerausnehmung (36) versehene Endbereich des Kupplungsteils.

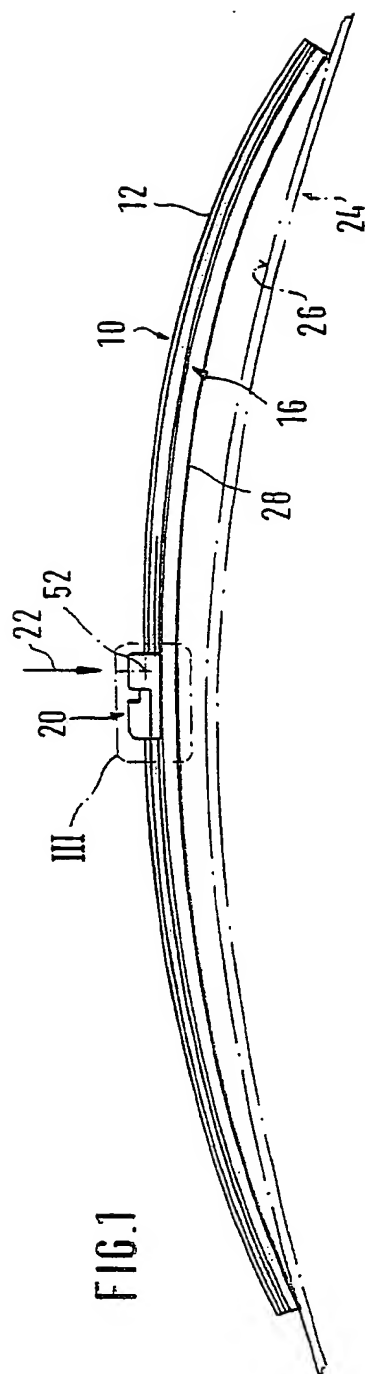
10. Wischblatt nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerausnehmung (36) als Sackbohrung ausgebildet ist.

15 11. Wischblatt nach einem Ansprüche 8 bis 10 dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (54) der Quernut (50) 8 mm bis 10 mm, vorzugsweise 9 mm beträgt.

20 12. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der beiden Kupplungsteil-Längsseiten (44) über einen Abschnitt mit einer Anschrägung (66) versehen ist.

25 13. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsteil (20) aus einem Kunststoff hergestellt ist.

30 14. Wischblatt nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerausnehmung durch die Bohrung (60) einer im Kupplungsteil sitzenden Führungsbuchse (62) gebildet ist.



191

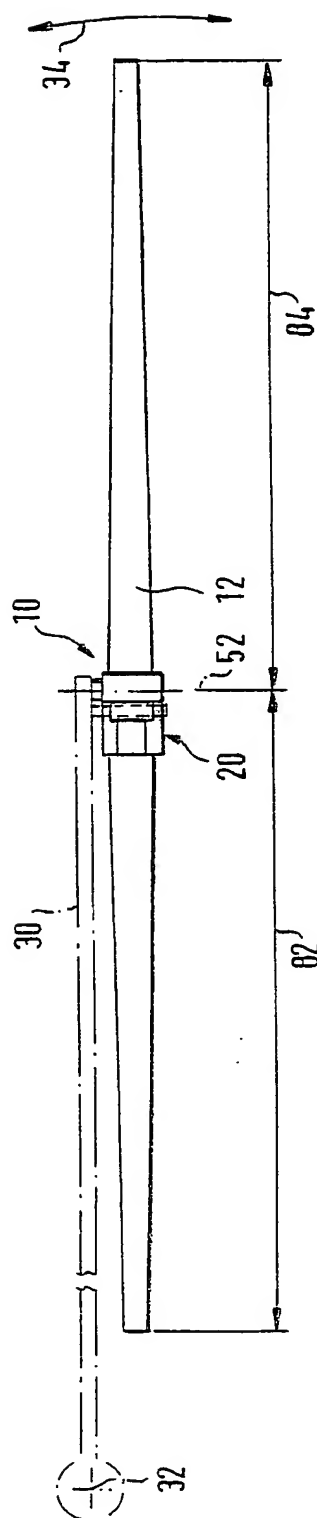
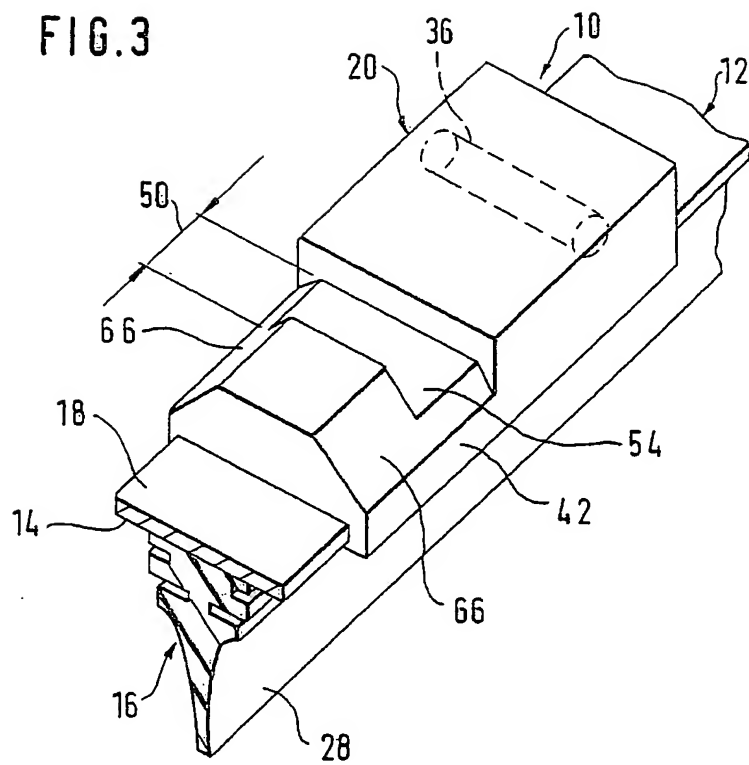
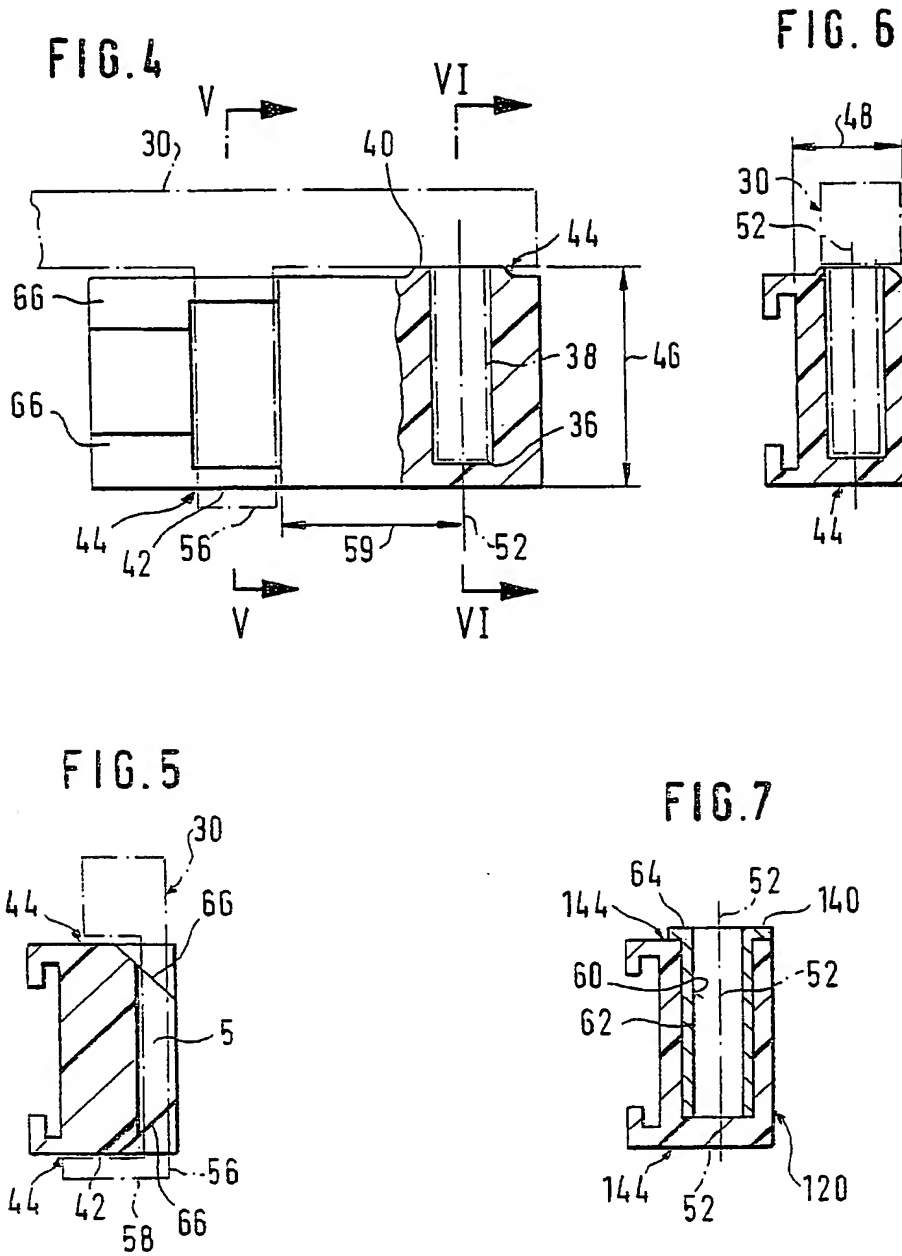


FIG. 2





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/01618

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60S1/38 B60S1/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A | US 3 845 519 A (HUVER L ET AL) 5 November 1974 (1974-11-05) abstract; claims 1-4; figures 12,13,16 --- | 1 |
| A | DE 197 29 865 A (BOSCH GMBH ROBERT) 14 January 1999 (1999-01-14) cited in the application abstract; figures 1,2 ----- | 1 |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 October 2000

Date of mailing of the international search report

23/10/2000

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Beckman, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/01618

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---|---------------------|
| US 3845519 | A | 05-11-1974 | US 3780394 | A | 25-12-1973 |
| DE 19729865 | A | 14-01-1999 | BR 9806185 | A | 16-11-1999 |
| | | | WO 9902382 | A | 21-01-1999 |
| | | | EP 0923470 | A | 23-06-1999 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01618

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60S1/38 B60S1/40

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | US 3 845 519 A (HUVER L ET AL) 5. November 1974 (1974-11-05) Zusammenfassung; Ansprüche 1-4; Abbildungen 12,13,16 | 1 |
| A | DE 197 29 865 A (BOSCH GMBH ROBERT) 14. Januar 1999 (1999-01-14) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 | 1 |

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Oktober 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/10/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Beckman, T

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01618

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|
| US 3845519 | A | 05-11-1974 | US | 3780394 A | 25-12-1973 |
| DE 19729865 | A | 14-01-1999 | BR | 9806185 A | 16-11-1999 |
| | | | WO | 9902382 A | 21-01-1999 |
| | | | EP | 0923470 A | 23-06-1999 |